

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN SISTEM PENGAPIAN CDI UNTUK MENINGKATKAN KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN SISWA KELAS XII TSM PADA MATA DIKLAT PERBAIKAN SISTEM PENGAPIAN DI SMKN 1 NGANJUK

Nanang Dwi Setiyawan

S1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
nanangdwisetiyawan@gmail.com

I Made Arsana

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
dearsana67@yahoo.com

Abstrak

Meningkatkan efektivitas belajar dapat dilakukan dengan memilih perangkat pembelajaran yang sesuai, karena untuk mencapai keefektifitasan pembelajaran pengajar harus mampu melihat kebutuhan siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul sistem pengapian CDI-DC yang layak digunakan pada pembelajaran sistem pengapian sepeda motor untuk siswa kelas XII jurusan TSM di SMKN 1 Nganjuk. Metode penelitian yang digunakan mengadopsi model pengembangan 4 D yang terdiri atas empat tahap, yaitu; pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*). Setiap tahap dalam penelitian pengembangan modul ini divalidasi oleh validator ahli pada masing-masing aspek yang dimaksudkan untuk mendapatkan modul dengan kriteria penilaian layak. Penyebaran uji coba terbatas dimaksudkan untuk mengetahui tingkat respon siswa kelas XII TSM di SMKN 1 Nganjuk. Penilaian modul sistem Pengapian CDI-DC oleh ahli desain sebesar 75,1%, ahli isi 70,83% dan ahli bahasa 71,4%, serta oleh guru SMKN 1 Nganjuk sebesar 96,35%. Hasil nilai tersebut menurut Skala Likert, menunjukkan kriteria modul yang dihasilkan adalah layak dan dapat digunakan sebagai media belajar sistem pengapian CDI-DC. Efektifitas modul terlihat dari uji coba terbatas terhadap 15 siswa kelas XII TSM yang memperoleh nilai aktivitas siswa sebesar 79,76% dengan kriteria aktif, sedangkan aktivitas guru saat penilaian adalah sebesar 86,9% dengan kriteria sangat aktif. Berdasarkan perolehan data tersebut disimpulkan kualitas belajar siswa pada mata pelajaran sistem pengapian sepeda motor di kelas XII TSM SMKN 1 Nganjuk tahun pelajaran 2015/2016 telah meningkat.

Kata Kunci: Modul, Sistem Pengapian CDI-DC, Efektifitas

Abstract

*Improving the effectiveness of learning can be done by selecting the appropriate learning tools, because to achieve effectiveness of teacher learning must be able to see the needs of students. This research aims to develop a module DC-CDI ignition system are fit for use on the motorcycle ignition systems of learning for students of class XII TSM department at SMK 1 Nganjuk. The research method used to adopt the 4 D development model which consists of four stages, namely; definition (*define*), design (*design*), development (*develop*) and spread (*disseminate*). Each stage in the research development of this module is validated by a validator expert on each aspects that are intended to get the module with a decent assessment criteria. Dissemination limited trial is intended to determine the response rate TSM class XII students in SMK 1 Nganjuk. Assessment module Ignition system CDI-DC by design experts of 75.1%, a content of 70.83% and 71.4% linguists, as well as by teachers SMK 1 Nganjuk amounted to 96.35%. Results of these values according to Likert Scale, showed criteria modules produced are feasible and can be used as a medium of learning DC-CDI ignition system. Effectiveness module is visible from the trial limited to 15 students of class XII TSM activity of students who received grades of 79.76% with active criteria, while the current teacher activity rating of 86.9% with a very active criteria. Based on these data acquisition concluded the quality of student learning in subjects motorcycle ignition systems in class XII SMK 1 Nganjuk TSM school year 2015/2016 has increased.*

Keywords: Module, Ignition system CDI-DC, Effectiveness

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting untuk kemajuan suatu bangsa. Pendidikan sebagai suatu sistem pencerdasan anak bangsa, dewasa ini dihadapkan pada berbagai persoalan baik ekonomi, sosial, budaya maupun

politik. Pendidikan lebih ditunjukkan kepada proses pembelajaran, yakni membimbing siswa untuk menguasai materi belajar dan mencari sendiri apa yang diperlukan bagi tujuannya dari ilmu pengetahuan yang berlipat ganda dengan sangat cepatnya.

Menurut Mulyono (2011: 68) modul adalah suatu proses pembelajaran mengenai suatu satuan bahasan tertentu yang disusun secara sistematis, operasional dan terarah untuk digunakan oleh peserta didik, disertai dengan pedoman penggunaannya untuk para guru. Walaupun ada bermacam-macam batasan modul, namun ada kesamaan pendapat bahwa modul itu merupakan suatu paket kurikulum yang disediakan untuk belajar sendiri.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari tingkatan belajar yang diakui seperti SMP/MTs. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) terdapat banyak sekali Program Keahlian.

(http://id.wikipedia.org/wiki/Sekolah_menengah_kejuruan, diakses 26 Pebruari 2015). Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Nganjuk mempunyai Progam Keahlian meliputi; Teknik Komputer Jaringan (TKJ), Multi Media (MM), Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL), Teknik Audio Video (TAV), Teknik Gambar Bangunan (TGB), Teknik *Survai* Pemetaan (TSP), Teknik Sepeda Motor (TSM), Teknik Kendaraan Ringan (TKR).

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari tingkatan belajar yang diakui seperti SMP/MTs. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) terdapat banyak sekali Program Keahlian. (http://id.wikipedia.org/wiki/Sekolah_menengah_kejuruan, diakses 26 Pebruari 2015). Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Nganjuk mempunyai Progam Keahlian meliputi; Teknik Komputer Jaringan (TKJ), Multi Media (MM), Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL), Teknik Audio Video (TAV), Teknik Gambar Bangunan (TGB), Teknik *Survai* Pemetaan (TSP), Teknik Sepeda Motor (TSM), Teknik Kendaraan Ringan (TKR).

Pemilihan media/perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru di SMK Negeri 1 Nganjuk terlihat kurang maksimal, karena masih menggunakan media papan tulis. Pemilihan media yang kurang ini mengakibatkan siswa kurang termotivasi dalam belajar, kurangnya pemahaman dan penguasaan pada materi yang diberikan, dalam proses pembelajaran penyampaian materi terkadang monoton, terlalu cepat dan kurang jelas. Metode pembelajaran yang hanya sebatas pemberian tugas mengakibatkan proses pembelajaran kurang efektif. Pencapaian tujuan kompetensi yang masih kurang maksimal dapat dilihat dari nilai rata-rata siswa kelas XII TSM tahun ajaran 2014-2015 yaitu 88,3% pada pembelajaran teori saja. Sedangkan hasil pembelajaran praktikum belum diketahui dikarenakan keterbatasan

media pembelajaran. Modul pembelajaran dipilih sebagai panduan belajar siswa supaya dapat belajar secara mandiri dan menjadikan guru hanya sebagai fasilitator saja. Keuntungan belajar menggunakan modul ini adalah siswa dapat mengetahui taraf hasil belajarnya, sehingga kesalahannya segera dapat diperbaiki dan tidak dibiarkan begitu saja.

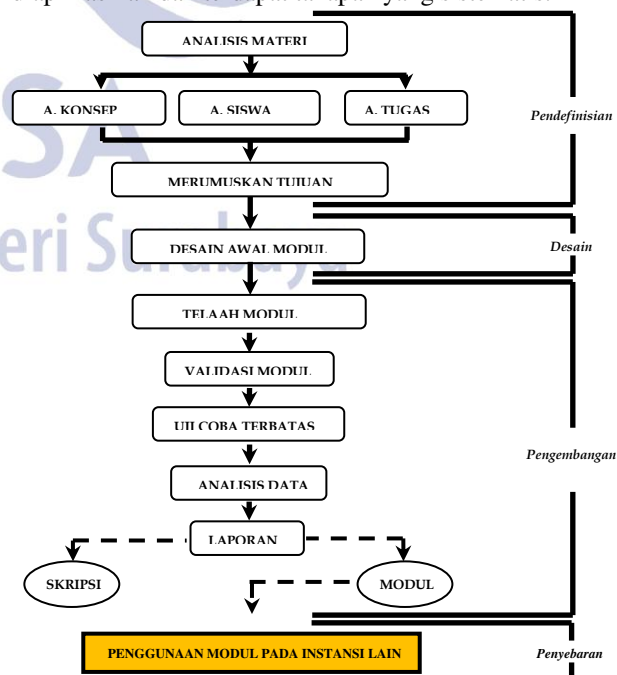
Modul lebih mudah dipelajari oleh siswa secara mandiri, sehingga dengan adanya pengembangan modul ini diharapkan siswa lebih mudah dan mengerti materi yang akan dipelajari. Mata pelajaran sistem pengapain sepeda motor adalah mata pelajaran yang harus ditempuh dan dikuasaioleh siswa. Pencapaian hasil belajar pada mata pelajaran Sistem Pengapian sepeda motor ini diharuskan maksimal, serta diharapkan setelah menempuh mata diklat ini siswa mampu memahami dan mempraktikan ilmu tentang Perbaikan Sistem Pengapian.

Berdasarkan latar belakang, penelitian ini berfokus hanya untuk “Pengembangan Modul Pada Mata Diklat Perbaikan Sistem Pengapian Guna Meningkatkan Keefektifan Pembelajaran Pada Kelas XII Teknik Sepeda Motor (TSM) SMK Negeri 1 Nganjuk”.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan sebuah modul belajar sistem pengapian CDI-DC yang berpedoman pada model pengembangan perangkat *Four-D Model* yang dikembangkan oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel dan Melvyn I. Semmel (1974). Penggunaan model *Four-D Model* (4D) pada penelitian ini, dikarenakan mudah untuk diaplikasikan dan terdapat tahapan yang sistematis.



Keterangan diagram:

→ : Garis pelaksanaan □ : Jenis kegiatan
 -→ : Garis hasil ○ : Hasil kegiatan
 Gambar 1. Diagram Pengembangan Modul Pembelajaran
 Mengadopsi *Four-D Model* (sumber: Ibrahim, 2001)

• Waktu dan Tempat Penelitian

Pengembangan modul pembelajaran sistem pengapian CDI-DC pada penelitian ini dilaksanakan di kelas XII Jurusan Teknik Sepeda Motor (TSM) SMKN 1 Nganjuk yang beralamat di Jalan. Dr. Soetomo, Nganjuk. Waktu kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada semester Ganjil tahun akademik 2014-2015.

• Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket; lembar telaah modul, lembar validasi modul, lembar respon siswa dan observasi.

- Angket
Angket dalam pengumpulan data terdiri 4 macam angket yaitu; lembar telaah modul, lembar validasi, lembar respon siswa dan lembar observasi pengamat.
- Lembar Observasi Pengamat
Observasi dilakukan kepada siswa bertujuan untuk mengetahui efektifitas dan hasil belajar siswa selama kegiatan uji coba terbatas menggunakan modul sistem pengapian CDI-DC. Kegiatan observasi dilakukan oleh 3 orang pengamat selama uji coba kelompok terbatas berlangsung. Hal ini dilakukan bertujuan untuk mempermudah proses pengamatan.
- Tes Belajar
Tes belajar siswa dilakukan menggunakan modul pada kelompok uji coba terbatas 15 siswa kelas XII TSM SMKN 1 Nganjuk.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes kognitif dan psikomotor (praktik memeriksa sistem pengapian CDI-DC). Hasil belajar siswa dan efektifitas pembelajaran dapat diketahui berdasarkan indikator ketuntasan dari hasil uji coba terbatas yang dilakukan.

• Instrumen Penelitian

Instrumen untuk pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket; lembar telaah modul, lembar validasi modul, lembar respon siswa, observasi dan tes. Angket digunakan

untuk mengumpulkan data deskriptif. Keterangan tentang kisi-kisi instrumen sebagai berikut:

- Lembar telaah modul oleh ahli media pembelajaran
Instrumen ini diperuntukkan dan diisi oleh ahli media pembelajaran untuk memperoleh masukan dan saran serta penilaian terhadap media, demi kelayakan media yang dikembangkan berdasarkan kesesuaian antara konsep awal pengembangan media dengan sistematika media yang dihasilkan.
- Lembar Validasi Modul
Modul terlebih dahulu divalidasi kepada dosen/guru pada masing-masing aspek untuk menentukan kelayakan modul. Modul mendapat criteria layak setelah mendapat nilai prosentase rata-rata mencapai $\geq 61\%$ dari skor kriterium" (Riduwan, 2009:14). Prosentase hasil angket dari hasil validator yang disajikan setelah dilakukan pengolahan data. Validasi Modul ini dilakukan oleh dosen dan guru ahli SMKN 1 Nganjuk yang memiliki kompetensi dalam bidang penelitian.
- Lembar Observasi Respon Siswa
Observasi pada kelas XII TSM SMKN 1 Nganjuk ini bertujuan untuk mengetahui pendapat terhadap kegiatan pembelajaran dengan menggunakan modul yang dilakukan siswa selama uji coba terbatas dan bertujuan untuk mengetahui respon siswa. Melalui angket respon siswa ini dapat diketahui minat dan pendapat siswa tentang manfaat setelah belajar menggunakan modul sistem pengapian CDI-DC.
- Lembar Observasi Pengamat
Observasi pengamat merupakan observasi sistematis yang dilakukan oleh pengamat dengan menggunakan pedoman instrument lembar pengamatan, sehingga observasi ini digunakan untuk mengamati aktivitas yang dilakukan siswa dan guru selama kegiatan uji coba terbatas berlangsung. Lembar observasi ini memuat beberapa aspek pengamatan mengenai peningkatan aktivitas siswa ketika kegiatan pembelajaran berlangsung, dalam hal keterampilan intelektual khususnya mengenai ranah psikomotorik dan aktivitas

guru selama mengajar. Tujuan utama dari lembar observasi ini untuk menghimpun data tentang peningkatan aktivitas siswa dan guru selama pembelajaran berlangsung. Data hasil pengamatan tersebut digunakan untuk memperkuat hasil respon siswa dan guru yang terdapat pada lembar angket respon siswa sebagai indikator pencapaian efektivitas modul yang dikembangkan.

– Tes

Penyusunan tes berdasarkan kisi-kisi soal yang disusun dan digunakan untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan kemampuan siswa selama pembelajaran menggunakan modul. Efektifitas proses pembelajaran adalah tes teori dan praktikum.

- Tes teori diberikan kepada siswa selama uji coba terbatas untuk mengetahui pengetahuan siswa secara kognitif terhadap materi yang telah dipelajari setelah mendapatkan modul.
- Tes praktikum diberikan kepada siswa untuk mengetahui kemampuan siswa secara motorik setelah belajar menggunakan modul pada kelas uji coba terbatas.

• **Analisis Data**

Data hasil penelitian ini dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Dimana data yang dianalisis adalah data angket, data observasi dan data tes.

• **Analisis Angket**

- Angket I lembar telaah modul oleh ahli media pembelajaran, dianalisis secara deskriptif kualitatif dengan memberikan gambaran, paparan kualitas dari media pembelajaran berdasarkan masukan dan saran yang diberikan.
- Angket II lembar validasi para dosen/guru ahli, dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menggunakan persentase berupa gambaran dan paparan terhadap media pembelajaran modul sistem pengapian CDI-DC yang dikembangkan. Adapun ketentuan skor yang digunakan sebagai skala penilaian validasi modul oleh dosen/pengajar kompetensi keahlian sistem pengapian CDI-DC

Tabel 1. Ketentuan Skor Validasi

Kriteria	Nilai/Skor
Tidak baik	1
Cukup baik	2
Baik	3
Sangat baik	4

(Sumber: Laksono, 2005)

Dalam analisis angket ini penulis menggunakan presentase (%) dengan rumus sebagai indikator kelayakan modul yang akan digunakan:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\% \quad (1)$$

(Sugiyono, 2008)

Keterangan:

P: Presentase jawaban responden

F: Jumlah jawaban responden

N: Jumlah seluruh skor ideal untuk seluruh item responden

- Angket III lembar respon siswa hasilnya akan di analisis secara deskriptif kuantitatif yaitu dengan menggunakan persentase berupa gambaran dan paparan terhadap media pembelajaran berupa modul pembelajaran sistem pengapian CDI-DC yang dikembangkan. Adapun ketentuan skor yang digunakan sebagai skala penilaian respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan modul pembelajaran sistem pengapian CDI-DC, dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Skala Penilaian Respon Siswa

Kriteria	Nilai/Skor
Tidak baik	1
Cukup baik	2
Baik	3
Sangat baik	4

(Sumber: Laksono, 2005)

Dalam analisis angket ini penulis menggunakan presentase (%) dengan rumus:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\% \quad (2)$$

(Sugiyono, 2008)

Keterangan:

P: Presentase jawaban responden

F: Jumlah jawaban responden

N: Jumlah seluruh skor ideal untuk seluruh item responden

• **Analisis Data Observasi Aktivitas Respon Siswa dan Guru**

Data yang diperoleh dari lembar observasi dianalisis secara deskriptif kualitatif dan digunakan sebagai masukan untuk mendapatkan media yang lebih baik. Pendekatan deskriptif sangat tepat karena dapat menggambarkan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta yang terjadi pada saat

pelaksanaan uji coba terbatas dari media yang dikembangkan, yakni meliputi peningkatan aktivitas siswa pada kegiatan pembelajaran mengenai keterampilan intelektual, khususnya dari ranah psikomotorik siswa, selama belajar mandiri menggunakan modul pembelajaran sistem pengapian CDI-DC. Data yang diperoleh dari lembar observasi merupakan indikator penilaian efektivitas modul pembelajaran sistem pengapian CDI-DC yang dikembangkan.

• Analisis Data Tes

Data tes hasil belajar pada saat uji coba kelompok kecil menunjukkan efektifitas belajar siswa meningkat dari pada yang diperoleh dari hasil belajar sebelumnya. Siswa dinyatakan tuntas belajar jika memiliki nilai sebesar ≥ 75 atau predikat baik dan satu kelas dikatakan tuntas bila dalam kelas telah mencapai $\geq 85\%$ siswa yang telah mencapai ketuntasan belajar dalam pelajaran Mata Diklat memeriksa sistem pengapian CDI-DC sepeda motor yang digunakan sebagai standar kelulusan dan ketuntasan dasar SMKN 1 Nganjuk.

Perhitungan untuk mengetahui ketuntasan menggunakan digunakan perhitungan sebagai berikut:

Ketuntasan belajar siswa:

$$\text{Ketuntasan Siswa} = \frac{\text{Skor Yang Diperoleh Siswa}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

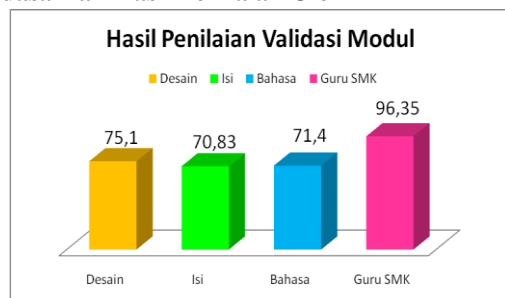
Ketuntasan belajar siswa:

$$\text{Ketuntasan Kelas} = \frac{\text{Jumlah Siswa yang Tuntas}}{\text{Jumlah Siswa Keseluruhan}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis serta pembahasan dari penelitian ini mendapatkandata yang disajikan berdasarkan dari data angket dan observasi yang diolah menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian yang didapat dari penelitian ini meliputi:

• Kelayakan Modul Sistem Pengapian CDI-DC Berdasarkan Hasil Penilaian Oleh Ahli



Gambar 2. Diagram Hasil Penilaian Validasi Modul

• Hasil telaah Modul Oleh Dosen Ahli

Berdasarkan hasil penilaian oleh dosen ahli desain, diperoleh masukan dan saran yang digunakan oleh peneliti untuk merevisi dan menyempurnakan modul sistem Pengapian CDI-DC. Adapun hasil telaah sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Telaah Rancangan Awal Modul oleh Ahli Desain

No	Saran/Masukan	Perbaikan	Validator
1	Cover buku dibenahi disesuaikan dengan gambar komponen yang berkaitan, Perhatikan pengetikan nomor sebaiknya lebih presisi lagi, Sumber ilustrasi/gambar sedikit diperbesar	Cover suah diperbaiki sesuai dengan saran, gambar sudah diperbesar pengetikan nomor sudah di benahi	Drs. Eko Agus B. Oemar, M.Pd.

Tabel 4. Hasil Telaah Rancangan Awal Modul oleh Ahli Desain

No	Saran/Masukan	Perbaikan	Validator
1	Pembuatan table harus seragam dan tata tulis dibenahi supaya lebih indah	Tabel dan tata tulis sudah dibetulkan	Made Arsana, S.Pd., M.T.

Tabel 5. Hasil Telaah Rancangan Awal Modul oleh Ahli Desain

No	Saran/Masukan	Perbaikan	Validator
1	Tanda baca kalimat dalam satu paragraf dilengkapi kalimat penjelas, Kata-kata asing dicetak miring dan ukuran font untuk table dan sumber dibuat berbeda	Ketiga saran Semua sudah dibetulkan sesuai dengan saran.	Andik Yuliyanto, S.S, M.Si.

• Keberhasilan Pembelajaran di kelas

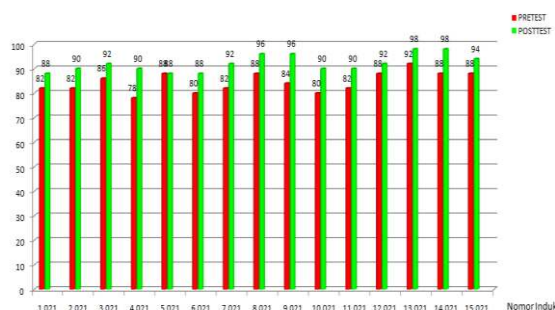
Berdasarkan hasil data pada kegiatan pembelajaran siswa selama uji coba terbatas yang telah dilaksanakan. Selama uji coba terbatas tersebut siswa mengerjakan soal *Pretest* dan *Posttest* yang ada diberikan selama uji coba terbatas, sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil *Pretest* dan *Posttest* siswa kelas XIII SMKN 1 Nganjuk

No	Nomor Induk Siswa	Pretest	Posttest
1	0021.021	82	88
2	0022.021	82	90
3	0055.021	86	92
4	0025.021	78	90
5	0026.021	88	88
6	0027.021	80	88
7	0029.021	82	92
8	0031.021	88	96
9	0032.021	84	96
10	0033.021	80	90
11	0034.021	82	90
12	0036.021	88	92
13	0037.021	92	98
14	0038.021	88	98
15	0039.021	88	94

Berdasarkan nilai dari siswa selama proses *test* berlangsung digambarkan dalam sebuah grafik kemajuan selama *Pretest* sampai *Posttest* selama pembelajaran. Berikut adalah grafik perkembangan *test* pada siswa kelas XII SMKN 1 Nganjuk selama didalam ruang pembelajaran:

HASIL PEMBELAJARAN DI KELAS XII TSM DI SMKN 1 NGANJUK

Gambar 3. Hasil *Pretest* dan *Posttest* belajar siswa

- Respon siswa

Kelayakan modul sistem Pengapian CDI-DC berdasarkan penilaian angket tertutup oleh siswa yang berisi beberapa aspek. Angket diberikan kepada siswa Kelas XIII TSM di SMKN 1 Nganjuk sebanyak 15 siswa. Data dari penilaian siswa ini dipergunakan peneliti sebagai umpan balik dalam menyempurnakan modul sistem Pengapian CDI-DC. Hasil penilaian lembar angket terhadap modul oleh siswa tersebut dapat ditunjukkan pada tabel 4.9 berikut ini:

Tabel 8. Hasil Respon Penilaian Modul Oleh Siswa

Uraian	Jumlah jawaban				Total Skor	Skor %	Kriteria
	1	2	3	4			
Komponen Modul							
a. Penampilan Modul Belajar Sistem Pengapian CDI-DC.	-	-	5	10	45	75%	Baik
b. Kemudahan pada saat belajar menggunakan Modul Belajar Sistem Pengapian CDI-DC	-	-	6	9	54	90%	Sangat Baik

c. Keterangkompone sepeda motor pada Modul Belajar Sistem Pengapian CDI-DC dapat dibaca dengan jelas.	-	1	6	8	52	86,6%	Sangat Baik
d. Modul Belajar Sistem Pengapian CDI-DC sesuai dengan prinsip kerja sistem Pengapian CDI-DC.	-	2	5	8	51	85 %	Sangat Baik
Pembelajaran							
a. Belajar dengan menggunakan Modul Belajar Sistem Pengapian CDI-DC, dapat lebih mudah dalam memahami materi sistem Pengapian CDI-DC.	-	1	4	11	58	96,6%	Sangat Baik

Lanjutan Tabel 7. Hasil Respon Penilaian Modul Oleh Siswa

Uraian	Jumlah jawaban				Total Skor	Skor %	Kriteria
	1	2	3	4			
Pembelajaran							
b. Belajar dengan menggunakan Modul Belajar Sistem Pengapian CDI-DC, dapat lebih mudah dalam memahami materi sistem Pengapian CDI-DC.	-	1	4	11	58	96,6%	Sangat Baik
c. Belajar dengan menggunakan Modul Belajar Sistem Pengapian CDI-DC, membantu Anda dalam mentransfer materi yang bersifat teori ke dalam materi yang bersifat teori.	-	-	4	11	56	93,3%	Sangat Baik
d. Keberadaan Modul Belajar Sistem Pengapian CDI-DC sesuai dengan harapan Anda, terkait media belajar yang inovatif.	-	1	7	7	49	81,6%	Sangat Baik
e. Anda dapat pengetahuan baru dari Modul Belajar Sistem Pengapian CDI-DC	-	-	6	9	54	90%	Sangat Baik
Pembelajaran							
f. Belajar dengan Modul Belajar Sistem Pengapian CDI-DC, membuat Anda lebih termotivasi untuk belajar sistem Pengapian CDI-DC	-	-	5	10	55	91,66 %	Sangat Baik
Total Prosentase Penilaian Modul oleh Siswa						87,75 %	Sangat Baik

Pembahasan

Pencapaian kelayakan dan efektivitas modul yang dihasilkan pada penelitian ini sebagai berikut:

- **Pencapaian Kelayakan**

Prosentase rata-rata penilaian modul sistem Pengapian CDI-DC yang dikembangkan dari validator Desain sebesar 75,1%, Validator Isi sebesar 70,83% dan Validator Bahasa sebesar 71,4%, serta penilaian dari guru SMK sasaran mendapat nilai sebesar 96,35%. Prosentasi rata-rata hasil penilaian dari ahli validator, jika dijumlahkan mendapat nilai rata-rata sebesar 78,4%. Hasil yang diperoleh tersebut diinterpretasikan ke dalam Skala Likert, menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan tersebut, masuk pada kriteria Layak. Berdasarkan diagram tersebut dapat disimpulkan bahwa penilaian kelayakan modul yang dikembangkan dalam penelitian ini mendapat kriteria layak, sehingga dapat di uji coba kepada siswa.

- **Pencapaian Efektivitas Modul**

Pencapaian efektivitas modul yang dikembangkan ditentukan oleh hasil penilaian siswa terhadap modul, serta hasil pengamatan/observasi aktivitas belajar siswa mengenai keterampilan intelektual, khususnya dari ranah psikomotorik pada kegiatan pembelajaran menggunakan modul tersebut. Data Prosentase yang diperoleh dari hasil angket respon siswa terhadap modul yang dikembangkan sebesar 87,75%. Prosentase yang diperoleh tersebut jika diinterpretasikan ke dalam Skala Likert, menunjukkan bahwa modul sistem Pengapian CDI-DC yang dikembangkan masuk pada kriteria Sangat baik, sehingga dapat dinyatakan bahwa modul yang dihasilkan pada penelitian ini mendapat respon positif dari siswa.

Hasil pengamatan aktivitas belajar siswa pada uji coba terbatas diperoleh prosentase penilaian dari pengamat/observer sebesar 79,76 % dengan kriteria Sangat Aktif. Sedangkan hasil penilaian oleh pengamat/observer terhadap aktivitas guru selama pembelajaran memperoleh nilai sebesar 86,9% dengan kriteria Sangat Aktif dan membuktikan terdapat aktivitas pembelajaran yang positif selama menggunakan modul sistem Pengapian CDI-DC yang dikembangkan.

- **Keterbatasan Penelitian**

Penelitian yang mengadopsi model pengembangan perangkat pembelajaran *Four-D Model* ini terdiri dari 4 tahap, yakni tahap pendefinisian (*define*), desain (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*). Tetapi dalam pelaksanaan penelitian tahap ke-4, yakni tahap penyebaran (*disseminate*) ini tidak diadopsi sekaligus tidak dilaksanakan dikarenakan terkait dengan keterbatasan waktu, biaya dan tenaga. Mengingat penelitian ini yang hanya sebatas pengembangan modul serta uji kelayakan dan

uji efektivitas modul, peneliti berharap untuk nantinya modul sistem Pengapian CDI-DC ini disebarakan pada penelitian berikutnya pada instansi lain.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan serangkaian kegiatan yang telah dilakukan, serta dari hasil penelitian dan pembahasan, maka peneliti dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

- Perangkat pembelajaran berupa modul sistem Pengapian CDI-DC yang dikembangkan telah teruji dalam aspek kelayakan, serta telah teruji di lapangan. Hal ini ditunjukkan dari hasil penilaian modul sistem pengapian CDI-DC oleh ahli isi sebesar rata-rata 70,83%, ahli bahasa sebesar 71,4% dan ahli desain sebesar 75,1%, serta hasil penilaian modul dari guru SMKN 1 Nganjuk sebesar 96,35%. Berdasarkan hasil penilaian yang telah diperoleh dari masing-masing validator dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria **layak**, karena telah mencapai nilai diatas 61% dari nilai kriteria yang ada.
- Hasil penilaian angket respon oleh 15 siswa kelas XII TSM di SMKN 1 Nganjuk diperoleh penilaian terhadap perangkat pembelajaran modul sistem pengapian CDI-DC yang dikembangkan sebesar 87,75%. Nilai respon siswa tersebut diinterpretasikan menurut skala likert masuk dalam kriteria sangat baik. Sedangkan untuk hasil uji coba terbatas terhadap perangkat pembelajaran modul sistem pengapian CDI-DC memperoleh penilaian aktifitas siswa dari pengamat/observer sebesar 79,76% dalam kriteria aktif. Hasil penilaian oleh pengamat/observer terhadap aktivitas guru selama pembelajaran memperoleh nilai sebesar 86,9% dengan kriteria aktif.
- Berdasarkan hasil penilaian uji coba terbatas terhadap aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran dapat disimpulkan bahwa kualitas pembelajaran pada mata pelajaran sistem pengapian CDI-DC menggunakan perangkat pembelajaran modul sistem Pengapian CDI-DC sangat efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sistem pengapian pada kelas XII TSM di SMKN 1 Nganjuk.

Saran

Berdasarkan simpulan dan kondisi di lapangan, maka peneliti menyarankan supaya perangkat pembelajaran modul sistem pengapian CDI-DC

yang dihasilkan dapat digunakan dalam pembelajaran system langsung sistem pengapian sepeda motor sebagai media/perangkat pembelajaran penunjang di SMKN 1 Nganjuk. Peneliti menyadari adanya kekurangan terhadap penelitian ini, yaitu pada tahap penyebaran (*diseminate*) yang dikarenakan adanya keterbatasan waktu dan biaya oleh peneliti. Dikarenakan adanya kekurangan tersebut peneliti menyarankan kepada penelitian selanjutnya supaya dikembangkan lebih lanjut untuk menyempurnakan perangkat pembelajaran yang telah dibuat ini.

Sanjaya, Wina. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana

Sardiman. A.S., RahardjoR., Haryono, A., et al. 2009. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.

Vebrianto.(1985). Pengantar Pengajaran Modul, Yogyakarta: Yayasan Pendidikan Paramita.

Yasyin, Sulchan. 1997. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Surabaya:Amanah.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. Pengertian Belajar, (online) <http://id.wikipedia.org/wiki/Belajar> diakses tanggal 12 Maret 2015

Anonim. Efektifitas Pembelajaran, (online) http://mgcmersing.blogspot.com/2009/05/pengajaran-efektif-effective-teaching_04.html diakses tanggal 27 maret 2015).

Anonim. Sekolah Menengah Kejuruan, (online) http://id.wikipedia.org/wiki/Sekolah_menengah_keju_ruan, diakses 26 Pebruari 2015).

Anonim. Pengertian Modul Pembelajaran, (online) <http://id.shvoong.com/social-sciences/political-science/2250359-pengertian-modul/>, diakses tanggal 27 Maret 2015.

Astutik, Sri. 2011. Pengembangan Modul Pembelajaran Mata Diklat Teknik Pengukuran Pada Standart Kopetensi Menggunakan Alat Ukur Mekanik Presisi Di Kelas XII TPM 1 SMK Negeri 5 Surabaya, Surabaya: Unesa

Hasan. (2006) Pengertian Media Trainer. Bandung:PT citra aditya bakti.

Muslimun, Ibrahim. 2001. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran.

Nasution, S. 1982. Berbagi Pendekatan Dalam Proses Belajar Dan Mengajar.

Nurjanah, Ika. 2012. Pengembangan Modul Praktikum AC Mobil Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Praktik AC Mobil Mahasiswa S1 Pend Teknik Mesin, Surabaya: Unesa

Nursalim, dkk. (2007) *Psikologi Pendidikan*. Unesa University Press

Riduwan. 2009. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung :Alfabeta.

Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.

